

CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

| | | | |
|----------------------|--|-------------------|---------------------|
| Instituto: | Ciencias Biomédicas | Modalidad: | Presencial |
| Departamento: | Ciencias Químico Biológicas | Créditos: | 12 |
| Materia: | Microbiología I | Carácter: | Obligatorio |
| Programa: | Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo | Tipo: | Teórico-Práctico |
| Clave: | BAS220505 | | |
| Nivel: | Intermedio | | |
| Horas: | 128 | Teoría: 64 | Práctica: 64 |

II. Ubicación

| | |
|---|--|
| Antecedentes: Química general Biología Celular | Clave BAS110105 BAS221399 |
| Consecuente: Inmunología | BAS981900 |

III. Antecedentes

Conocimientos: Generalidades de química orgánica e inorgánica. Generalidades de estructura, aspectos bioquímicos y función celular en eucariotes y procariotes. Aspectos básicos de genética y división celular. Funcionamiento del microscopio óptico.

Habilidades: Trabajo en equipo, búsqueda de información científica, lectura, expresión oral y redacción de reportes.

Actitudes y valores: Respetuoso consigo mismo y con los demás; responsable y disciplinado; con hábito para la lectura y disponibilidad para participar en equipo o en forma individual. Puntualidad.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Proporcionar al estudiante las herramientas teórico-prácticas del conocimiento de la Microbiología, principalmente en el área de bacteriología, para su posterior utilización y aplicación en las diversas disciplinas.

V. Compromisos formativos

Conocimientos: Que el alumno conozca, identifique y relacione los microorganismos como agentes etiológicos de enfermedades. Que reconozca sus mecanismos de patogenicidad y su caracterización e identificación. Además conocerá los mecanismos de respuesta del organismo frente a estos.

Habilidades: Que el alumno correlacione los elementos teóricos con los obtenidos experimentalmente y tenga las bases generales para la identificación de los microorganismos patógenos más comunes.

Actitudes y valores: Fomentar en el estudiante actitudes responsables hacia el área de trabajo, compañeros, maestros e institución educativa. Responsabilidad, puntualidad, disciplina, capacidad de organización, disponibilidad de tiempo para trabajar y tomar decisiones en forma individual y en equipo.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Aula tradicional

Laboratorio: Experimental

Mobiliario: Mesa banco

Población: 20-35

Material de uso frecuente:
A) Cañón y computadora portátil

Condiciones especiales: Microscopios.

VII. Contenidos y tiempos estimados

| Temas | Contenidos | Actividades |
|--|--|--|
| <p>1. Estructura y Morfología bacterianas 10 h</p> | <p>1.1. Organismos procariotes y eucariotes. Características generales. Diferencias fundamentales.</p> <p>1.2. Métodos empleados en la observación de bacterias. Tamaño, forma y agrupación</p> <p>1.3. Estructuras superficiales: Cápsula, flagelos, pilis y fimbrias.</p> <p>1.4. Pared celular. Composición química. Estructura y función. Comparación</p> <p>1.5. Membrana celular. Estructura y funciones. Transporte de nutrientes.</p> <p>1.6. Citoplasma. Composición y función. Inclusiones y ribosomas</p> <p>1.7. Material genético: ADN, ARN y plasmidos. Replicación, transcripción y traducción.</p> <p>1.8. Endosporas y toxinas.</p> | <p>Presentación del curso, revisión y comentarios acerca del contenido, la evaluación y las políticas de la clase. Puesta en común de las expectativas de los estudiantes y de la metodología de la materia. Exploración de los conocimientos previos de los estudiantes respecto a los contenidos del curso.</p> <p>Actividades de grupo Exposiciones de temas Resolución de problemas relacionados con microorganismos</p> |
| <p>2. Metabolismo y nutrición bacteriana 15 h</p> | <p>2.1. Fuentes de energía utilizados por la bacteria. Fototrofia y Quimiotrofia</p> <p>2.2. Nutrición de las bacterias. Autotrofia, heterotrofia y saprofitia. Medios de cultivo</p> <p>2.3. Definición y naturaleza de respiración y fermentación. Bacterias anaeróbicas, aeróbicas, microaerofílicas y facultativas.</p> | |
| <p>3. Crecimiento bacteriano 4h</p> | <p>3.1. Fuentes de energía. Carbono, nitrógeno, entre otros.</p> <p>3.2. Factores físicos que intervienen.</p> <p>3.3. Curva de crecimiento.</p> | |

| | |
|----------------------------------|--|
| | Fases. Tiempo de generación. |
| 4. Genética bacteriana | 4.1. Variaciones genéticas. Mecanismos de regulación de la expresión génica. |
| 10 h | 4.2. Mutaciones bacterianas 4.3. Recombinación. Transformación. Conjugación. Transducción. |
| 5. Esterilización y desinfección | 5.1. Conceptos: sepsis, asepsia, antiséptico, desinfección, esterilización, agentes bactericidas, bacteriostáticos, viricidas, fungicidas, etc. |
| 6h | 5.2. Métodos de esterilización y mecanismos de acción 5.2.1. Agentes químicos 5.2.2. Agentes físicos |
| 6. Antimicrobianos | 6.1. Agentes antimicrobianos. Conceptos. Clasificación de acuerdo a mecanismo de acción. |
| 3h | 6.2. Pruebas de sensibilidad utilizadas para el diagnóstico. 6.2.1. Método de difusión en discos de papel (Kirby-Bauer) 6.2.2. Método de concentración mínima inhibitoria 6.3. Resistencia a antimicrobianos 6.4. Riesgo con el uso de antimicrobianos |
| 7. Relación Huésped-Parásito | 7.1. Definición de infección y tipos |
| 2h | 7.2. Definición de enfermedad infecciosa y periodos 7.3. Portador 7.4. Patogenicidad y virulencia. Mecanismos: adherencia, |

| | |
|---|---|
| | invasividad, toxigenidad. |
| | 7.5. Flora normal. Concepto, distribución. Beneficios y riesgos. |
| 8. Mecanismos de transmisión de microorganismos patógenos | 8.1. Vías de entrada y salida de microorganismos. |
| | 8.2. Fuentes de infección. |
| 4h | 8.3. Diseminación de microorganismos en el huésped. |
| | 8.4. Control de enfermedades infecciosas. |
| 9. Mecanismos de resistencia del huésped | 9.1. Barreras naturales |
| | 9.2. Flora local |
| 4h | 9.3. Mecanismos de resistencia inespecífica. Fagocitosis e inflamación |
| | 9.4. Factores que modifican la resistencia del huésped |
| 10. Bacterias patógenas | 10.1. Estreptococos. Características. Clasificación. Enfermedades más importantes. |
| 3h | 10.2. Estafilococos. Características. Clasificación. Enfermedades más importantes. |
| | 10.3. Enterobacterias. Características. Clasificación. Enfermedades más importantes. |
| 11. Hongos | 11.1. Características. hongos y levaduras |
| 3h | 11.2. Micosis superficiales, micosis subcutáneas, micosis generalizadas y micosis oportunistas. |

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

- a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes a la material.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) aproximación empírica a la realidad
- b) búsqueda, organización y recuperación de información
- c) comunicación horizontal
- d) descubrimiento
- e) ejecución-ejercitación
- f) Elección, decisión
- g) evaluación
- h) experimentación
- i) Extrapolación y transferencia
- j) Internalización
- k) investigación
- l) Meta cognitivas
- m) planeación, previsión y anticipación
- n) problematización
- o) proceso de pensamiento lógico y crítico
- p) Procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- q) Procesamiento, apropiación-construcción
- r) Significación generalización
- s) trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen de título: no

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

| | |
|----------------------------------|------|
| Otros trabajos de investigación: | 10 % |
| Exámenes parciales: | 40 % |
| Reportes de lectura: | 5% |
| Prácticas: | 40 % |
| Participación: | 5% |

X. Bibliografía

Brooks, Geo f; Butel, Janet; Morse Stephen; microbiología médica de Jawetz, aldelberg: 18a. ed. manual moderno. México; 2005;

Melnik y

Prescott, Lansing m., Harley, j.p.; Microbiología; 5ta ed. Mcgraw-hill; 2004

Forbes, betty; sahm, daniel; weissfeld, alice; diagnóstico microbiológico (bayley & scott); 11a ed. ed. panamericana; 2004

Kenneth, ryan; kay, george. Microbiología Médica; 3a ed. mc graw-hill; 2000

Tortora g. j., funke b. r. , case c.l., microbiology. An introduction. ed. pearson, 2004

Koneman, elmer. diagnóstico microbiológico;; ed. medica panamericana; 2004

Mac faddin, jean f.; pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias; ed. medica panamericana; 2004

Gamazo, Carlos; López Goñi, Ignacio. manual práctico de microbiología; ed. Masson s.a. España

X. Perfil deseable del docente

El profesor de la asignatura de Microbiología debe poseer el grado académico de Maestría y/o Doctorado en el área de Microbiología. Con una experiencia mínima de dos años en docencia biomédica y con aspiraciones de una mayor y mejor capacitación en el área de la Pedagogía y de la Didáctica Educativa. Que se comprometa no solo con el hecho de transmitir el conocimiento sino a ser guía, orientador, facilitador y transformador para que el alumno aprenda, comprenda, aplique dicho conocimiento y lo motive no solo para su autorrealización y desarrollo personal sino para que forme parte de una sociedad a la que pertenece y a la que se debe.

XI. Institucionalización

Responsable del Departamento: Dr. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias

Coordinador/a del Programa: Dra. Katya Aimee Carrasco Urrutia

Fecha de elaboración: septiembre 2014

Elaboró: Q. B. P. Cynthia Silva Ramírez

Fecha de rediseño: agosto 2016.

Rediseño: Q. B. P. Cynthia Silva Ramírez